

Comer de recipientes plásticos se asocia a un deterioro en salud mental y bienestar

Estimado lector:

Cuando el año pasado aparecieron informes revelando la presencia de microplásticos en el cerebro humano, nos preguntamos qué efecto podría tener esto en nuestras capacidades mentales. A través del proyecto La Mente Mundial podemos explorar rápidamente la asociación entre varias conductas del estilo de vida y el pleno espectro de nuestra salud mental y bienestar sobre lo que llamamos "la salud de la mente". Una fuente posible de plástico en el cerebro es el consumo de alimentos o bebidas en recipientes plásticos.

Este informe rápido analiza la asociación entre cuán frecuentemente consumimos alimentos o bebidas, y en particular, comidas calientes en recipientes plásticos, en base a datos de 273.735 personas de todo el mundo que participaron en el proyecto La Mente Mundial entre 2024 y 2025. Los resultados revelan una tendencia consistente y significativa: cuánto más a menudo la gente consume alimentos o bebidas de recipientes plásticos, más deteriorada su salud mental, independientemente de si hacen una dieta sana o no. Consumir comidas calientes de recipientes plásticos explicó la mayor parte, aunque no la totalidad, de este efecto.

Quizás este resultado no es sorprendente: es poco probable que tener microplásticos en el cerebro sea beneficioso. Lo que sí es sorprendente, sin embargo, es el patrón del impacto. A diferencia de otros factores, como comer demasiados alimentos ultraprocesados o crecer usando teléfonos inteligentes - cuya asociación a algunos síntomas de salud mental es fuerte y significativa en comparación a otros (ej. tristeza y desesperanza y limitado control emocional en los primeros, y pensamientos suicidas y una sensación de distanciamiento de la realidad en los segundos) - consumir regularmente alimentos o bebidas de recipientes plásticos mostró un efecto más amplio y difuso en todas las capacidades mentales.

Por último, aproximadamente la mitad del mundo consume alimentos calientes de recipientes plásticos cada semana, lo suficiente como para preocuparnos acerca del impacto en la salud mental. Las tasas son más altas en Asia Oriental (casi 70%), seguida del Sudeste Asiático y América del Norte. Si bien aún son necesarios más estudios para entender plenamente cómo los microplásticos están afectando el cerebro, estos resultados constituyen otra razón más para limitar cuánto se come y bebe de recipientes plásticos. Llevar consigo una botella de acero inoxidable y asegurarse de no calentar comidas en microondas en recipientes plásticos son dos maneras fáciles de comenzar.

Tara Thiagarajan, Ph.D.

Fundadora y Científica en Jefe

Resumen ejecutivo

Pregunta de investigación

Ahora que el uso de los plásticos es ubicuo, se los encuentra comúnmente en el cuerpo humano y en concentraciones más altas en el cerebro comparado con otros órganos. El consumo de alimentos y bebidas envasados en recipientes plásticos es una fuente principal de ingestión de plástico. En particular, la comida caliente en recipientes plásticos resulta en una mayor degradación de plástico en la comida. Esto lleva a preguntar si consumir alimentos en recipientes plásticos con más frecuencia, tiene un impacto en las capacidades y salud mentales.

Este informe explora la relación entre la frecuencia del consumo de comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos o comer comidas calientes de recipientes plásticos y la salud mental y bienestar. Los resultados están basados en datos obtenidos de 273.735 individuos como parte del proyecto La Mente Mundial, entre 2024 y 2025. Los datos fueron recopilados mediante una evaluación conocida como MHQ (cociente de salud mental por sus siglas en inglés) que evalúa 47 aspectos de la función emocional, social y cognitiva, de la cual se calcula una puntuación agregada del MHQ y de puntuaciones dimensionales. Además, se recogieron datos demográficos de experiencia de vida y de estilo de vida, incluyendo la frecuencia de consumo de comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos, ingestión de comida caliente de recipientes plásticos y el consumo de alimentos ultraprocesados (AUP).

Resultados principales

1. La salud mental disminuye con la mayor frecuencia de consumo de comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos (de 79 puntos para quienes indicaron hacerlo raramente/nunca a 54 puntos para quienes marcaron hacerlo diariamente) o comer comida caliente de recipientes plásticos (de 74 puntos para quienes lo hacen raramente/nunca a 50 puntos para quienes lo hacen a diario). Este efecto persiste tanto para individuos que consumen AUP a diario o raramente/nunca.
2. El consumo diario de comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos o comer comidas calientes de recipientes plásticos diariamente están asociados a un impacto negativo en todas las dimensiones de la salud mental.
3. El consumo frecuente de comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos y comer comida caliente de recipientes plásticos están generalizados en todos los grupos etarios y particularmente prevalentes en la gente joven.
4. Asia Oriental y el Sudeste Asiático, América del Norte y Europa Occidental son las regiones con el porcentaje más alto de consumidores de comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos al menos semanalmente, con Asia Oriental y el Sudeste Asiático aquellas donde la probabilidad de consumir comidas calientes de recipientes plásticos es mayor.

Conclusión

Este informe ofrece una primera mirada a la asociación negativa entre la frecuencia de consumo de comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos o comer comida caliente de recipientes plásticos, y la salud mental. Esta asociación negativa se halló en todas las dimensiones evaluadas de la función mental. Con el consumo frecuente de comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos prevaleciendo en todo el mundo y particularmente en los grupos de edad más jóvenes, esto puede representar un factor significativo que contribuye a la creciente carga de salud mental.

El término "Salud mental" refleja la salud general de los procesos mentales de las personas incluyendo sus habilidades emocionales, sociales y cognitivas. Abarca síntomas de salud mental, sentimientos de alegría y la capacidad de las personas para funcionar a diario efectivamente y navegar por los retos de la vida.

Introducción

Aproximadamente un 40% de plásticos producidos desde la década de 1950 han sido usados para envases, y, entre ellos, 41% específicamente para el envasado de comidas y bebidas [1,2]. El uso frecuente de recipientes plásticos para comidas y bebidas puede ser atribuido a su más bajo costo, versatilidad, y habilidad para facilitar la higiene de alimentos, su transporte y conservación.

Sin embargo, se ha demostrado que los microplásticos y nanoplásticos (MNPs) (pequeñas partículas plásticas) derivados del envasado, bisfenoles y plastificantes (como los ftalatos) migran de los recipientes plásticos a las comidas y bebidas, incluyendo la carne, frutos de mar, frutas, verduras y agua [3-7]. Además, la migración de MNPs y químicos de los envases a los productos alimenticios puede acelerarse con el calor.

Se han detectado MNPs, bisfenoles y ftalatos en varios fluidos corporales y órganos humanos, incluyendo el cerebro [10-12], donde pueden producir distintos efectos. Se demostró que los bisfenoles y ftalatos actúan como interruptores endócrinos que pueden interferir con el sistema hormonal (endócrino) del cuerpo y pueden provocar efectos complejos y multifacéticos [13]. Es más, se ha asociado la exposición a edad temprana a los bisfenoles y ftalatos a déficits sociales y cognitivos [14]. Los estudios en animales han indicado un potencial neurotóxico de los MNPs, mientras que su efecto en el cerebro humano aún debe ser estudiado [15].

Este informe rápido del proyecto La Mente Mundial, que apunta a hacer un seguimiento y obtener información acerca de la evolución de nuestra salud mental, investiga y ofrece una primera mirada a la relación entre el consumo autoinformado de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos o de comidas calientes de recipientes plásticos, y la salud mental.

Acerca del proyecto La Mente Mundial

El proyecto La Mente Mundial es la mayor y más exhaustiva base de datos mundial sobre la salud mental. Utiliza una evaluación llamada el MHQ (cociente de salud mental, por sus siglas en inglés) que recopila datos de 47 aspectos de la salud mental combinados con datos demográficos, de experiencia de vida y de estilo de vida. El proyecto abarca 130 países en 21 idiomas. Incluye los perfiles de salud mental de más de 2 millones de personas con acceso a internet, con 1000-2000 nuevos perfiles sumándose cada día. El proyecto La Mente Mundial ofrece una singular oportunidad para investigar tendencias mundiales del consumo indicado por autoinforme de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos o de la ingestión de comidas calientes de recipientes plásticos y también su impacto en la salud mental y bienestar. Los datos de este estudio en curso están abiertamente disponibles a organizaciones académicas y de investigación no lucrativas; se puede solicitar acceso [aqui](#).

Resultados principales

1. La salud mental disminuye con el mayor consumo de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos o ingiriendo con más frecuencia comida caliente de recipientes plásticos. Este efecto persiste tanto para individuos que consumen alimentos ultraprocesados (AUP) a diario y raramente/nunca.

La salud mental en general, evaluada utilizando puntuaciones de MHQ, empeoraron con la mayor frecuencia de consumo de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos o comiendo comidas calientes de recipientes plásticos. Para el consumo de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos, la puntuación mundial promedio de MHQ disminuyó de 79 puntos para quienes marcaron raramente/nunca a 54 puntos para quienes marcaron diariamente. Además, el porcentaje de individuos que se describen angustiados/luchando (aquellos que típicamente indican 5+ síntomas clínicamente significativos) aumentaron de 21% entre quienes raramente/nunca consumen comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos a 30% entre quienes lo hacen diariamente. Para los que consumen comidas/bebidas calientes de recipientes plásticos, la puntuación promedio de MHQ disminuyó de 74 puntos para quienes lo hacen raramente/nunca a 50 puntos para quienes lo hacen diariamente. El porcentaje de individuos angustiados/luchando aumentó de 22% entre quienes raramente/nunca comen comidas calientes de recipientes plásticos a 35% entre los que lo hacen a diario.

Control por consumo de alimentos ultraprocesados (AUP): Los recipientes plásticos se utilizan comúnmente para almacenamiento de AUP, y el consumo de AUP se ha asociado a un fuerte efecto negativo en la salud mental [16, 17]. Esto podría indicar que los AUP pueden tener un impacto sobre la relación entre la frecuencia de consumo de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos o comer comidas calientes de recipientes plásticos sobre la salud mental. Como se informó anteriormente, la frecuencia de consumo de AUP por sí mismo tiene un profundo impacto en la salud mental, y quienes consumen AUP a diario indicaron tener peores puntuaciones de MHQ a todos los niveles de uso de plásticos. Sin embargo, la magnitud del deterioro en salud mental a mayor frecuencia de uso de recipientes plásticos se mantuvo tanto para quienes consumen AUP a diario como para quienes raramente/nunca consumen AUP.

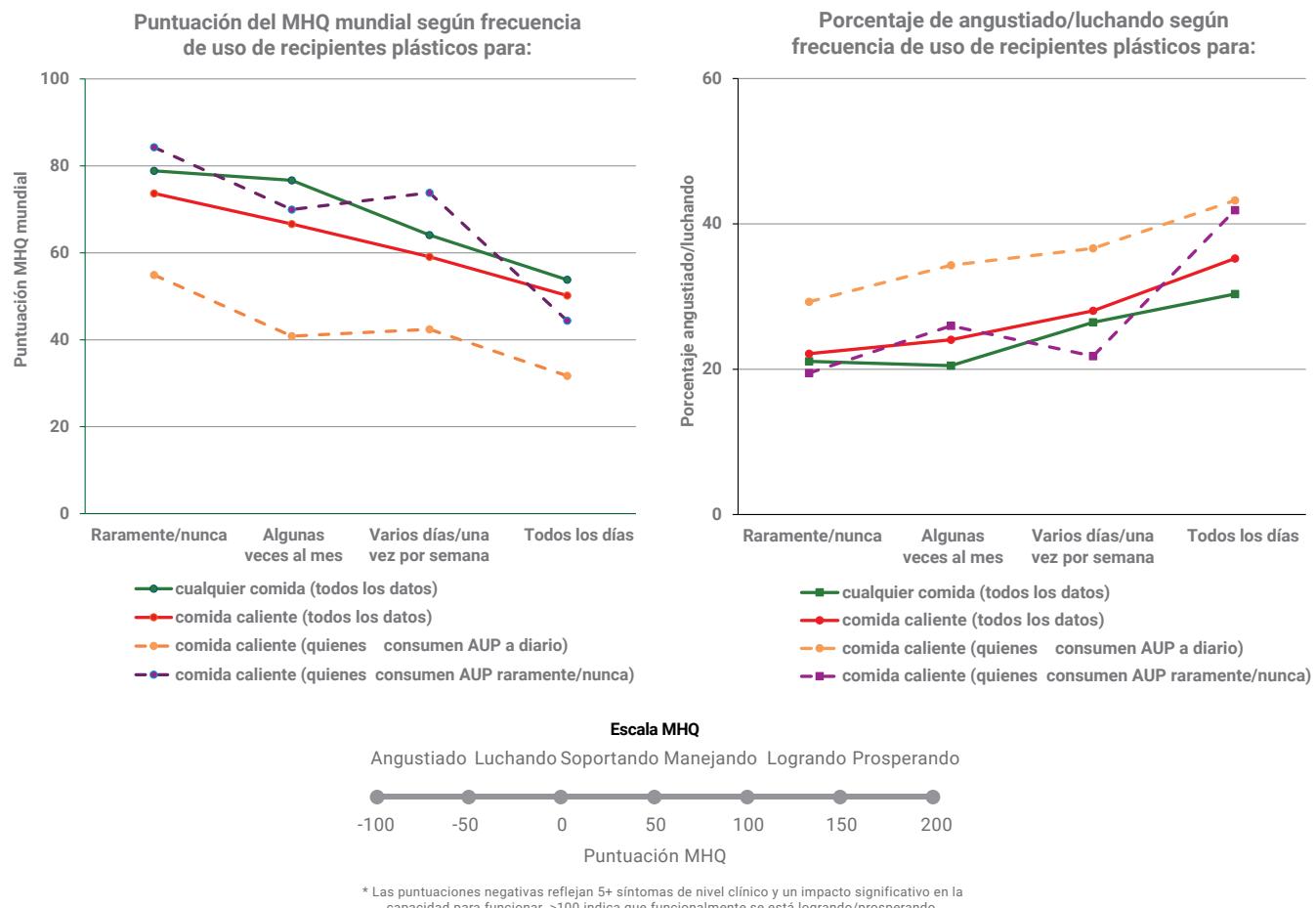


Figura 1. La puntuación de MHQ mundial (A) y el porcentaje de individuos angustiados/luchando (B) según frecuencia de consumo de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos y consumir comidas calientes de recipientes plásticos. Datos generales y estratificados según frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados (AUP).

2. El consumo diario de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos o comer comidas calientes de recipientes plásticos está asociado a un impacto negativo en todas las dimensiones de la salud mental.

Además de las puntuaciones de MHQ, también se calculan las sub-puntuaciones de MHQ para seis dimensiones de la salud mental (Adaptabilidad y Resiliencia, Cognición, Impulso & Motivación, Conexión Cuerpo-Mente, Humor & Perspectiva, y Yo Social). El consumo diario de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos o comer comidas calientes de recipientes plásticos se asoció a puntuaciones más bajas que el consumo raro/nulo en las seis dimensiones. El grado de disminución de la puntuación dimensional con el uso diario de recipientes plásticos fue comparable en todas las dimensiones (20 a 29 puntos), aunque fue más alto para Adaptabilidad y Resiliencia. Más aún, las reducciones en puntuación dimensional con el consumo de comidas calientes fueron casi tan altas como para el uso de plásticos en general, lo que sugiere que consumir comidas calientes en plástico puede contribuir mucho del efecto. Por lo tanto, el consumo diario de comidas/bebidas y particularmente de comidas calientes de recipientes plásticos se asocia a un amplio deterioro en todas las facetas de la salud mental.

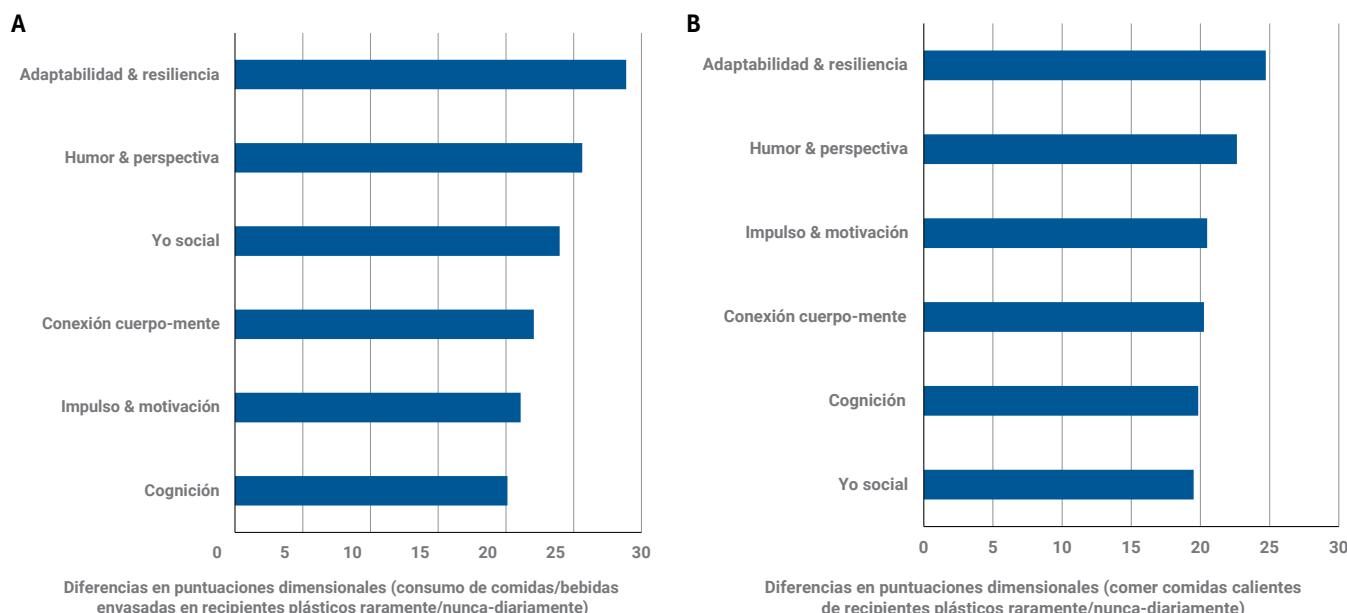


Figura 2. Diferencias en puntuaciones dimensionales en personas que consumen comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos (A) o comen comidas calientes de recipientes plásticos (B) raramente/nevera o diariamente.

3. Consumo frecuente de comidas/bebidas envasadas en recipientes plásticos y comer comidas calientes de recipientes plásticos están generalizados en todos los grupos etarios y prevalece particularmente entre la gente joven.

El porcentaje de individuos en los diferentes grupos de edad que consume comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos al menos semanalmente varió entre 56 para aquellos de 18-24 años y 43% para quienes tienen entre 65-74 años. En este subconjunto de la población estudiada, el porcentaje de individuos que come comidas calientes de recipientes plásticos al menos semanalmente, osciló entre 51% para el grupo de 25-34 años y 36% para los que tienen 65-74 años. Por lo tanto, el consumo de comidas/bebidas envasados en recipientes plásticos y comer comidas calientes de recipientes plásticos fue común en todos los grupos de edad y particularmente frecuente en los individuos más jóvenes.

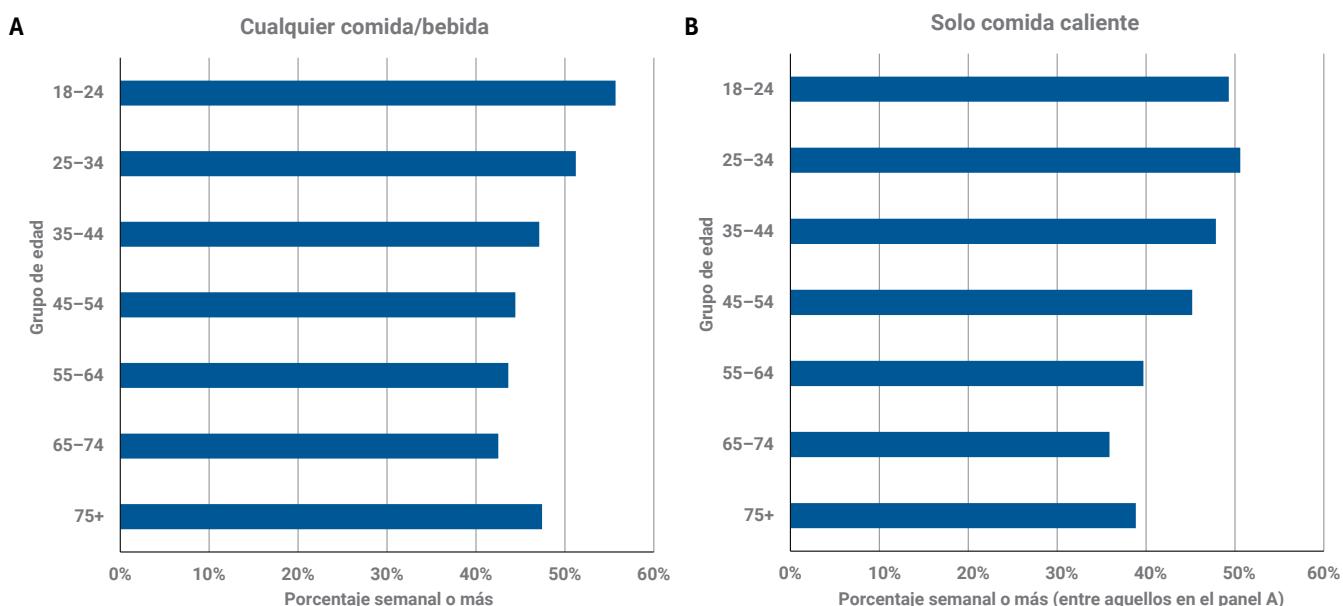


Figura 3. Porcentaje de personas para cada grupo etario que consume comida/bebidas envasadas en recipientes plásticos al menos semanalmente (A) y porcentaje de quienes entre ellos comen comida caliente de recipientes plásticos al menos semanalmente (B).

4. Asia Oriental y Sudeste Asiático, América del Norte, y Europa Occidental son las regiones del mundo con el porcentaje más alto de consumidores de comida/bebidas en recipientes plásticos al menos semanalmente.

Las regiones del mundo con el porcentaje más alto de personas que consumen comida/bebidas en recipientes plásticos al menos semanalmente incluyó Asia Oriental (69%), América del Norte (60%), Sudeste Asiático (56%) y Europa Occidental (54%). Entre estos individuos, el porcentaje más alto de personas que comen comidas calientes de recipientes plásticos al menos semanalmente eran de Asia Oriental y Sudeste Asiático.

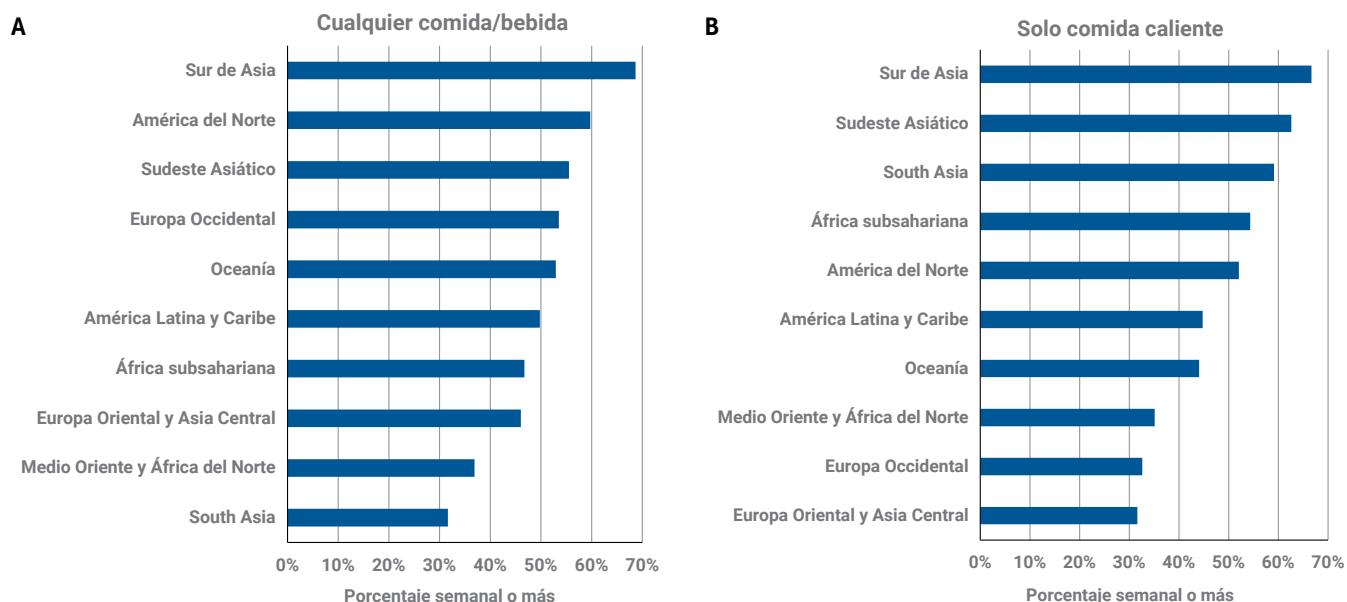


Figura 4. Porcentaje de personas que consumen comida/bebidas en recipientes plásticos al menos semanalmente (A) y porcentaje de quienes entre ellos comen comidas calientes de recipientes plásticos al menos semanalmente (B) por región del mundo.

Perspectivas e interpretaciones

Este informe rápido describe una conexión entre una deficiente salud mental y el consumo frecuente de comida/bebidas envasadas en recipientes plásticos o comer comidas calientes de recipientes plásticos que persiste en todos los individuos con un alto o bajo consumo de AUP.

Una primera mirada a la asociación entre consumo de comida/bebidas envasadas en recipientes plásticos y salud mental

Los hallazgos de este informe rápido ofrecen una primera mirada a la conexión entre consumo de comida/bebidas envasadas en recipientes plásticos o comer comidas calientes de recipientes plásticos y la salud mental, lo que sugiere un efecto progresivo del consumo más frecuente. La magnitud de este efecto fue de 20 puntos del MHQ con el consumo diario de comidas en recipientes plásticos, potencialmente responsable por niveles clínicos de retos a la salud mental en el 5%-8% de la población. Los efectos del consumo diario de comida/bebidas envasados en recipientes plásticos y el consumo diario de comidas calientes de recipientes plásticos sobre la salud mental fueron de magnitud similar, lo que sugiere que consumir comidas calientes de recipientes plásticos puede jugar un papel importante en el impacto observado.

Amplio impacto en todas las dimensiones de la salud mental

El consumo diario de comida/bebidas envasados en recipientes plásticos o el consumo diario de comida caliente de recipientes plásticos se asoció a menores puntuaciones dimensionales en las seis dimensiones de la salud mental, incluyendo Adaptabilidad & Resiliencia, Cognición, Impulso & Motivación, Conexión Cuerpo-Mente, Humor & Perspectiva, y Yo Social, lo que refleja importantes deterioros en la mayoría de los 47 ítems estudiados. Los resultados implican un alto impacto del consumo diario de comida/bebidas envasados en recipientes plásticos o de la ingestión diaria de comidas calientes de recipientes plásticos sobre la salud mental. Estos amplios efectos presentan un marcado contraste con efectos más específicos de otros factores, tal como AUP y el uso temprano de teléfonos inteligentes, que impactan más significativamente aspectos funcionales específicos. Los mecanismos particulares por los cuales el plástico en el cerebro interrumpe procesos mentales no se conocen. Sin embargo, una posibilidad a considerar es que los plásticos pueden desempeñar un papel ampliamente obstructivo en los procesos celulares en el cerebro, posiblemente creando una microasfixia.

Metodología

El proyecto La Mente Mundial

El proyecto La Mente Mundial recopila datos de individuos con acceso a internet de por lo menos 18 años de edad de alrededor del mundo, utilizando el MHQ que es una evaluación exhaustiva, en línea, obtenida por autoinforme. El MHQ es anónimo y abiertamente accesible en línea que puede completarse en aproximadamente 15 minutos. Incluye preguntas sobre sentimientos y función mentales y también preguntas demográficas, de experiencia de vida y de estilo de vida.

Los participantes son reclutados seleccionando ampliamente a personas de cada grupo de edad y género en 130 países y 21 idiomas mediante anuncios en Facebook y Google. Después de completar el MHQ, los encuestados obtienen sus puntuaciones de salud mental e informes detallados con recomendaciones para la autoayuda. En la actualidad, entre 1000 y 2000 personas completan la evaluación diariamente, y sus perfiles se incluyen en una base de datos dinámica.

El proyecto La Mente Mundial es un proyecto de interés público. Se obtuvo la aprobación ética para el proyecto por parte del Comité de Ética Institucional del Health Media Lab (HML IRB) - un comité independiente que garantiza la protección de los sujetos humanos en la investigación social y conductual internacional (Comité de Ética Institucional de la OHRP n.º 00001211, Garantía Federal Amplia n.º 00001102, IORG n.º 0000850). La base de datos del proyecto La Mente Mundial está disponible de forma gratuita para fines no comerciales para investigadores de organizaciones sin ánimo de lucro y gubernamentales. [El acceso al proyecto La Mente Mundial se puede solicitar aquí.](#)

El MHQ

El MHQ mide exhaustivamente la salud mental evaluando los recursos positivos y los problemas en 47 elementos del sentimiento y función mental, abarcando síntomas de diez trastornos mentales principales. Los 47 ítems son evaluados según una escala de 9 puntos en cuanto impacto en la vida en base a la percepción corriente que los encuestados tienen de sí mismos y refleja el impacto sobre su habilidad para funcionar. Para ítems en el espectro (tal como autoimagen) que tienen un rango de positivo a negativo, 9 en la escala de 9 puntos indica "Es un verdadero recurso en mi vida y mi desempeño", 5 indica "A veces quisiera que fuera mejor, pero está bien", y 1 indica "Es un verdadero desafío e impacta mi habilidad para funcionar". Para ítems problemáticos (tal como pensamientos suicidas) con grados variados de severidad, 9 en la escala de 9 puntos se refiere a "Tiene un impacto constante y severo en mi habilidad para funcionar", 5 se refiere a "A veces me causa dificultades o angustia, pero me arreglo", y 1 se refiere a "Nunca me causa problemas".

Se calcula una puntuación agregada del MHQ de salud mental en base a estos 47 elementos. Ubica a los individuos en un espectro de Angustiado a Prosperando, abarcando un rango posible de valores de -100 a +200. Los valores negativos de MHQ indican un estado de salud mental con significativo impacto negativo en la habilidad para funcionar (correspondiente a un estado de MHQ Angustiado o Luchando). Además, las puntuaciones dimensionales se calculan en seis amplias dimensiones funcionales de la salud mental (Adaptabilidad & Resiliencia, Cognición, Impulso & Motivación, Conexión Cuerpo-Mente, Humor & Perspectiva y Yo Social).

Datos utilizados en este informe

Este informe incluye respuestas recogidas para el proyecto La Mente Mundial entre 2024 y 2025, resultando en un tamaño total de muestra de 273.735 individuos (ver cuadros asociados para los valores N estratificados por consumo de AUP, edad, y región del mundo) después de aplicar los criterios de exclusión que se describen más abajo.

Los campos de datos incluidos en este informe incluyeron: 1) calificaciones para todas las 47 preguntas sobre salud mental; 2) puntuaciones de MHQ y puntuaciones dimensionales calculadas; y 3) respuestas a las siguientes preguntas sobre consumo de comida/bebidas en recipientes plásticos, comer comidas calientes de recipientes plásticos, y consumo de AUP.

¿Con qué frecuencia consumes comida/bebidas que vienen envasadas en recipientes plásticos? Esto incluye almacenamiento de alimentos, recipientes de comida para llevar, bebidas/botellas de agua, comidas para microondas.

- Raramente/nunca
- Algunas veces al mes
- Una vez por semana
- Algunas veces por semana
- Una vez por día
- Muchas veces por día

¿Con qué frecuencia comes comidas calientes directamente de recipientes plásticos? (ej. comida para llevar, comida para microondas en recipientes plásticos)

- Raramente/nunca
- Algunas veces al mes
- Una vez por semana
- Algunas veces por semana
- Una vez por día
- Muchas veces por día

¿Con qué frecuencia consumes alimentos ultraprocesados? Ej. McDonalds, Dominos, comidas para microondas, comidas en lata ultraprocesadas, embutidos/fiambres, fideos en taza, papas fritas envasadas, golosinas/caramelos, refrescos/gaseosas?

- Varias veces al día
- Una vez por día
- Algunas veces por semana
- Algunas veces por mes
- Raramente/nunca

Criterios de exclusión de datos

Los encuestados que respondieron "No" a la pregunta de MHQ: "¿Esta evaluación te fue fácil de entender?" fueron eliminados del análisis. Las evaluaciones que se completaron en menos de 7 minutos (el período más corto requerido para leer y responder al MHQ) y más de 1 hora también fueron excluidos. Las evaluaciones con calificaciones de respuesta con una desviación estándar (SD) menor de 0.2 fueron excluidas, dado que esta baja SD indica que se seleccionó el mismo valor en la escala para los 47 ítems. Los encuestados que no indicaron su edad o no respondieron las preguntas sobre uso de plástico también fueron eliminados del análisis. Solo se incluyeron datos de países con por lo menos 200 participantes.

Análisis de datos y estadística

Se calcularon las puntuaciones medias globales del MHQ y las puntuaciones medias dimensionales para la frecuencia de consumo de alimentos/bebidas envasados en recipientes de plástico y la frecuencia de consumo de alimentos calientes de recipientes de plástico para todos los encuestados en las categorías de respuesta «Rara vez/Nunca», «Varias veces al mes», «Varios días/Una vez a la semana» (combinando las respuestas «Una vez a la semana» y «Varias veces a la semana») y «Todos los días» (combinando las respuestas «Una vez al día» y «Varias veces al día»). Estas puntuaciones se calcularon en conjunto y para cada grupo de edad y sexo, y los promedios generales se calcularon como promedios no ponderados de la prevalencia por edad y sexo. Las estimaciones para la edad se ponderaron según las proporciones de los grupos de género en los grupos de edad. Las estimaciones globales y regionales se ponderaron según la población correspondiente con acceso a internet. Los valores medios, las desviaciones estándar y los valores N para todas las comparaciones se presentan en las tablas de datos asociadas.

Referencias

1. Yates J, Deeney M, White H, Joy E, Kalamatianou S, Kadiyala S. PROTOCOL: Plastics in the food system: Human health, economic and environmental impacts. A scoping review. *Campbell Syst Rev*. 2019;15(1-2):e1033.
2. Schweitzer JP, Gionfra S, Pantzar M, Mottershead D, Watkins E, Petsinaris F, et al. Unwrapped: How throwaway plastic is failing to solve Europe's food waste problem (and what we need to do instead). Institute for European Environmental Policy. 2018.
3. Manzoor MF, Tariq T, Fatima B, Sahar A, Tariq F, Munir S, et al. An insight into bisphenol A, food exposure and its adverse effects on health: A review. *Front Nutr*. 2022;9:1047827.
4. Vitali C, Peters RJ, Janssen H-G, Nielen MW. Microplastics and nanoplastics in food, water, and beverages; part I. Occurrence. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*. 2023;159:116670.
5. Udovicki B, Andjelkovic M, Cirkovic-Velickovic T, Rajkovic A. Microplastics in food: scoping review on health effects, occurrence, and human exposure. *International Journal of Food Contamination*. 2022;9(1):7.
6. Oliveri Conti G, Ferrante M, Banni M, Favara C, Nicolosi I, Cristaldi A, et al. Micro- and nano-plastics in edible fruit and vegetables. The first diet risks assessment for the general population. *Environ Res*. 2020;187:109677.
7. da Costa JM, Kato LS, Galvan D, Lelis CA, Saraiva T, ConteJunior CA. Occurrence of phthalates in different food matrices: A systematic review of the main sources of contamination and potential risks. *Comprehensive reviews in food science and food safety*. 2023;22(3):2043-80.
8. Hussain KA, Romanova S, Okur I, Zhang D, Kuebler J, Huang X, et al. Assessing the Release of Microplastics and Nanoplastics from Plastic Containers and Reusable Food Pouches: Implications for Human Health. *Environ Sci Technol*. 2023;57(26):9782-92.
9. Moreira MA, André LC, Cardeal ZL. Analysis of Phthalate Migration to Food Simulants in Plastic Containers during Microwave Operations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2014;11(1):507-26.
10. Amato-Lourenço LF, Dantas KC, Júnior GR, Paes VR, Ando RA, de Oliveira Freitas R, et al. Microplastics in the Olfactory Bulb of the Human Brain. *JAMA Netw Open*. 2024;7(9):e2440018.
11. Nihart AJ, Garcia MA, El Hayek E, Liu R, Olewine M, Kingston JD, et al. Bioaccumulation of microplastics in decedent human brains. *Nat Med*. 2025;31(4):1114-9.
12. Newson JJ, Marinova Z, Thiagarajan TC. Are the growing levels of neurotoxic and neuro-disruptive chemicals in our food and drink contributing to the youth mental health crisis? A narrative review. *Neurosci Biobehav Rev*. 2025;176:106290.
13. Gore AC, Krishnan K, Reilly MP. Endocrine-disrupting chemicals: Effects on neuroendocrine systems and the neurobiology of social behavior. *Horm Behav*. 2019;111:7-22.
14. Ahn C, Jeung EB. Endocrine-Disrupting Chemicals and Disease Endpoints. *Int J Mol Sci*. 2023;24(6).
15. Prüst M, Meijer J, Westerink RHS. The plastic brain: neurotoxicity of micro- and nanoplastics. *Part Fibre Toxicol*. 2020;17(1):24.
16. Yates J, Kadiyala S, Deeney M, Carriedo A, Gillespie S, Heindel JJ, et al. A toxic relationship: ultra-processed foods & plastics. *Global Health*. 2024;20(1):74.
17. SapienLabs. Ultra-processed food consumption and mental wellbeing outcomes. Rapid Report. 2023.



Sapien Labs es una organización independiente sin fines de lucro 501(c)(3) fundada en 2016 con la misión de comprender y potenciar la mente humana. No tiene afiliaciones comerciales ni políticas, y no recibe financiación comercial ni motivada por intereses políticos.

Contacto:

Sapien Labs

info@sapienlabs.org

www.sapienlabs.org

Acceso a los datos:

www.sapienlabs.org/global-mind-project/researcher-hub/